

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-248159

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-248159 ]

出 願 人

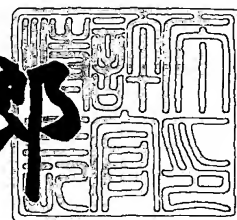
Applicant(s):

株式会社新川

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3039212

【書類名】 特許願  
【整理番号】 S14014  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01L 21/60  
【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平 2 丁目 5 1 番地の 1 株式会社  
新川内

【氏名】 丑木 博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平 2 丁目 5 1 番地の 1 株式会社  
新川内

【氏名】 太田 和範

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平 2 丁目 5 1 番地の 1 株式会社  
新川内

【氏名】 塩澤 茂

【特許出願人】

【識別番号】 000146722

【氏名又は名称】 株式会社 新川

【代理人】

【識別番号】 100074239

【弁理士】

【氏名又は名称】 田辺 良徳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017525

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9106077

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 板状部材の搬送装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体よりなるクランプ板と、このクランプ板を挟持するように配設された爪保持板及び爪当て板とよりなり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されていることを特徴とする板状部材の搬送装置。

【請求項 2】 前記爪保持板及び前記爪当て板の板状部材搬送側の面は、前記クランプ板より板状部材の先端側に突出するように形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の板状部材の搬送装置。

【請求項 3】 前記弾性体は、耐熱性ゴムであることを特徴とする請求項 1 記載の板状部材の搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、リードフレーム、基板等の板状部材の搬送装置に係り、特にリードフレームをクランプする爪構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、板状部材は、相対向して平行に配設されたガイドレールに両側部がガイドされ、板状部材送り機構によって搬送される。板状部材送り機構は、板状部材を上下より挟持する上爪及び下爪と、上爪及び下爪を開閉させる爪開閉機構と、上爪及び下爪を板状部材の搬送方向に往復駆動させる爪送り機構とを有している。そこで、爪開閉機構による上爪及び下爪の開閉と、爪送り機構による板状部材搬送方向の往復移動の組み合わせにより、板状部材を 1 ピッチずつ搬送する（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

特許文献 1：特公昭 63-56122 号公報

特許文献 2 : 特許第 2 8 3 5 9 8 8 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来技術は、金属製の上爪及び下爪で板状部材の上下をクランプして搬送している。しかし、このような構造は、板状部材が大きくて重いもの、例えば幅 4 0 mm、長さ 4 0 0 mm、厚さ 2 mm の板状部材は、4 枚に 1 枚の割合で搬送ミスが生じた。この搬送ミスを防止するため、上爪及び下爪のクランプ面を大きくしたり、表面を荒くすることにより多少の改善が見られたが、これでも 1 6 枚で 1 枚の割合で搬送ミスが発生した。このように、上爪及び下爪のクランプ面が金属製であると、摩擦が小さいため、重い板状部材はスリップを起こしてしまう。

【0005】

また板状部材にダイボンディング又はワイヤボンディングをする場合には、板状部材はヒートブロックで加熱される。この熱によって板状部材が反り、上爪及び下爪のクランプ面全面でクランプできない場合が発生し、この時にも摩擦不足によってスリップし、搬送ミスが発生する。そこで、反った板状部材の搬送ミスを防止するには、反り押し部材で板状部材を押さえて反りを除いた後に上爪及び下爪でクランプする方法を採っている。

【0006】

本発明の課題は、反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える板状部材の搬送装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明の請求項 1 は、板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体よりなるクランプ板と、このクランプ板を挾持するように配設された爪保持板及び爪当て板とよりなり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されていることを特

徴とする。

【0008】

上記課題を解決するための本発明の請求項2は、上記請求項1において、前記爪保持板及び前記爪当て板の板状部材搬送側の面は、前記クランプ板より板状部材の先端側に突出するように形成されていることを特徴とする。

【0009】

上記課題を解決するための本発明の請求項3は、上記請求項1において、前記弾性体は、耐熱性ゴムであることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図1及び図2により説明する。図1に示すように、板状部材1は、相対向して平行に配設されたガイドレール2、3に両側部がガイドされており、上爪10Aと下爪10Bによってクランプされて搬送される。上爪10Aと下爪10Bは、図示しない爪開閉機構によって開閉されると共に、爪送り機構によって板状部材1の搬送方向、図1において紙面に垂直な方向に搬送される。前記爪開閉機構及び爪送り機構は公知であるので、その説明は省略する。

【0011】

上爪10A及び下爪10Bは、図2に示すような構造となっている。上爪10Aと下爪10Bは、ほぼ同じ構造よりなるので、両者を区別する必要がある時は、上爪10Aの部材には符号の後にAを付け、下爪10Bの部材には符号の後にBを付けて説明する。上爪10A及び下爪10Bは、板状部材1をクランプする弾性体よりなるクランプ板11を爪保持板12と爪当て板13で挟持し、ボルト14で固定されている。またクランプ板11のボルト14挿入部にはカラー15が配設されている。上爪10Aのクランプ板11Aのクランプ面11aは、爪保持板12A及び爪当て板13Aより下方に突出し、下爪10Bのクランプ板11Bのクランプ面11bは、爪保持板12B及び爪当て板13Bより上方に突出している。前記爪保持板12A、12Bは、図示しない爪開閉機構に取付けられている。

【0012】

前記クランプ板 1 1 の材質である弾性体は、本装置をボンディング装置に用いる場合、ヒートブロックで加熱されるので、150°C〜300°Cで使用可能な耐熱性ゴムであることが好ましい。耐熱性ゴムとしては、例えばブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、シリコンゴム、フッ素ゴム等が良い。

#### 【0013】

そこで、板状部材 1 の搬送は次のように行われる。図 1 に示すように、上爪 10A と下爪 10B が閉じた状態で該上爪 10A と下爪 10B が図示しない爪送り機構で 1 ピッチ移動させられる。次に図示しない爪開閉機構で上爪 10A と下爪 10B が開く。続いて上爪 10A と下爪 10B は、爪送り機構により板状部材 1 の搬送と逆の方向に元の位置に移動させられる。これにより、板状部材 1 は 1 ピッチ搬送させられる。

#### 【0014】

このように、クランプ板 11A、11B は弾性体よりなるので、クランプ面 11a、11b の摩擦が大きく、板状部材 1 とのスリップを防止でき、送りずれを無くすることができる。また反りの有る板状部材 1 の場合は、クランプ板 11A、11B が弾性変形してクランプ面 11a、11b 全面でクランプでき、クランプ面 11a、11b でのスリップをなくすることができる。実際にテストを行った結果、板状部材 1 を 128 枚搬送しても搬送ミスは生じなかった。また板状部材 1 をクランプする時は、前記したようにクランプ板 11A、11B のクランプ面 11a、11b 部分が弾性変形するので、クランプ面 11a、11b の面合わせが容易であり、面合わせ調整時間の短縮が図れる。

#### 【0015】

ところで、耐熱ゴムは金属に比較して耐久性は劣る。そこで、本実施の形態に示すように、クランプ板 11 を爪保持板 12 と爪当て板 13 で挟持し、ボルト 14 で固定した構造とすることにより、クランプ板 11 のみ交換可能であり、コストの削減が図れる。

#### 【0016】

従来技術の項で挙げた特許文献 1 にも記載されているように、板状部材 1 がローダより送り出された時に、上爪又は下爪で板状部材 1 の位置決め、即ち頭出

しを行う場合がある。このような場合に対処するため、本実施の形態においては、図 1 及び図 3 に示すように、板状部材 1 の先端が爪保持板 1 2 A、爪当て板 1 3 A 又は爪保持板 1 2 B、爪当て板 1 3 B に当たって正確な頭出しが行えるように、爪保持板 1 2 A、爪当て板 1 3 A 又は爪保持板 1 2 B、爪当て板 1 3 B の板状部材 1 先端側の面は、クランプ板 1 1 A 又はクランプ板 1 1 B より板状部材 1 の先端側に突出している。

#### 【0017】

そこで、図 3 に示すように、板状部材 1 の頭出しを行う時は、上爪 1 0 A の爪保持板 1 2 A、爪当て板 1 3 A が板状部材 1 の搬送路に位置するように下降させ、ローダより送り出された板状部材 1 の先端を爪保持板 1 2 A、爪当て板 1 3 A に当接させて板状部材 1 の頭出しを行う。なお、下爪 1 0 B を上昇させ、爪保持板 1 2 B、爪当て板 1 3 B で板状部材 1 の頭出しを行ってもよいことは言うまでもない。勿論、上爪 1 0 A 又は下爪 1 0 B で板状部材 1 の頭出しを行わないものについては、爪保持板 1 2 A、爪当て板 1 3 A 又は爪保持板 1 2 B、爪当て板 1 3 B をクランプ板 1 1 A 又はクランプ板 1 1 B の板状部材 1 の先端側の面は、同一面であってもよい。またクランプ板 1 1 A、1 1 B は、全体を弾性体としたが、クランプ面 1 1 a、1 1 b 部分のみを弾性体としてもよい。

#### 【0018】

#### 【発明の効果】

本発明は、板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体よりなるクランプ板と、このクランプ板を挟持するように配設された爪保持板及び爪当て板とよりなり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されているので、反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明の板状部材の搬送装置の一実施の形態を示す正面図である。



【図 2】

上爪及び下爪を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は(b)のA-A線断面図である。

【図 3】

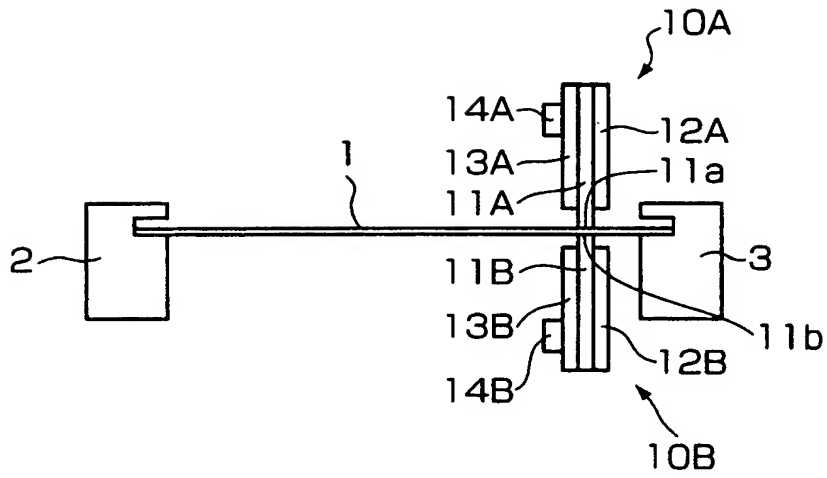
板状部材の頭出しを行う場合を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のB-B線断面図である。

【符号の説明】

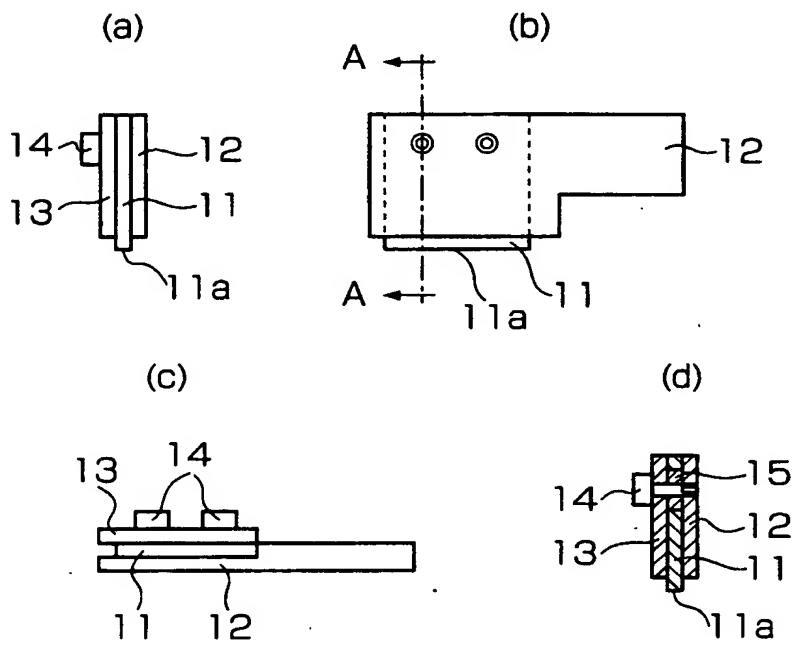
- 1 板状部材
- 2、3 ガイドレール
- 1 0 A 上爪
- 1 0 B 下爪
- 1 1 a、1 1 b クランプ面
- 1 1、1 1 A、1 1 B クランプ板
- 1 2、1 2 A、1 2 B 爪保持板
- 1 3、1 3 A、1 3 B 爪当て板
- 1 4 ボルト

【書類名】 図面

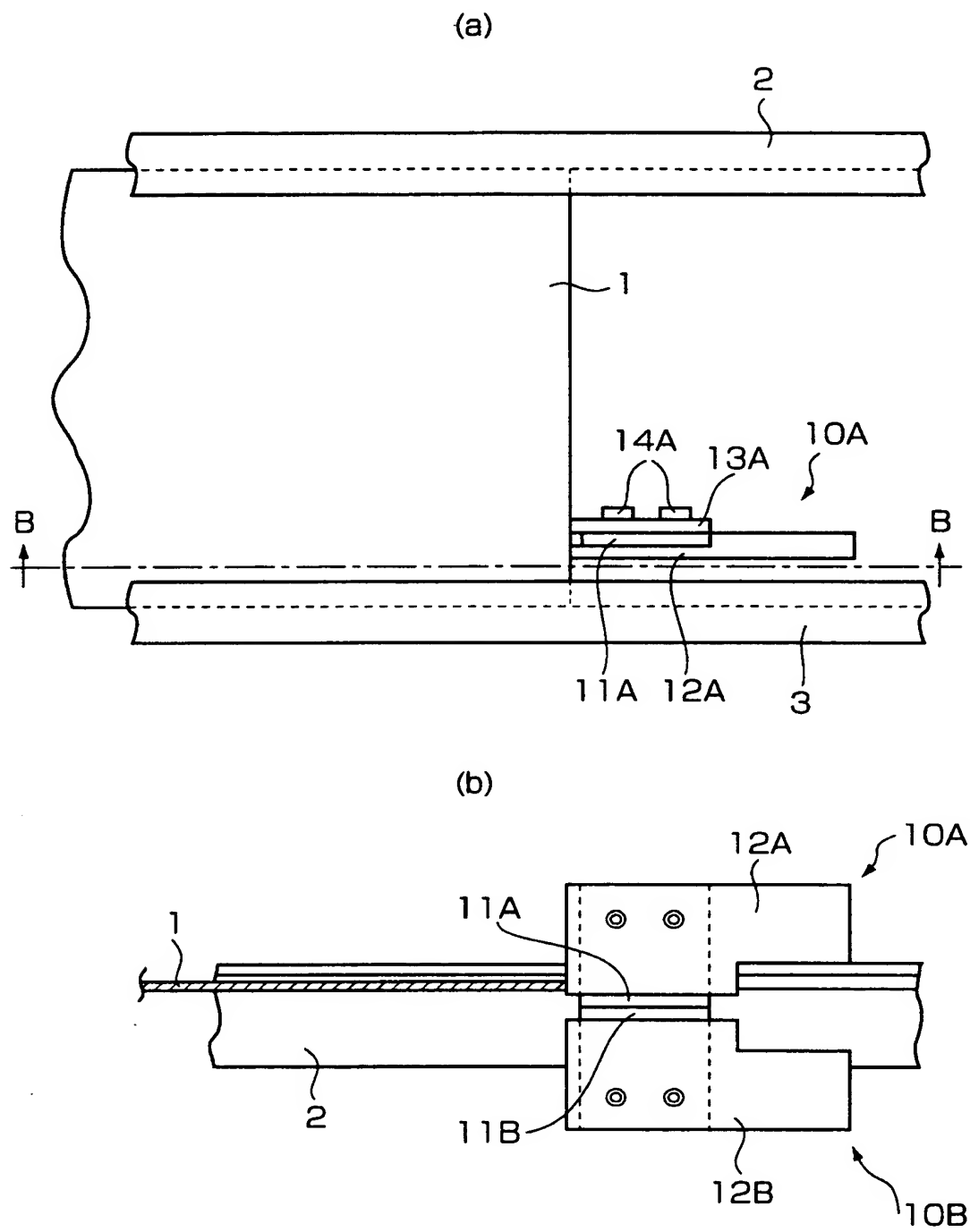
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える。

【解決手段】板状部材 1 を上下よりクランプして搬送する上爪 1 0 A 及び下爪 1 0 B を有する板状部材の搬送装置である。上爪 1 0 A 及び下爪 1 0 B は、板状部材 1 をクランプする弾性体よりなるクランプ板 1 1 A, 1 1 B と、クランプ板 1 1 A, 1 1 B を挟持するように配設された爪保持板 1 1 A, 1 1 B 及び爪当て板 1 1 A, 1 1 B とよりなり、クランプ板 1 1 A, 1 1 B と爪保持板 1 1 A, 1 1 B は、爪当て板 1 1 A, 1 1 B に対して着脱自在にボルト 1 4 で固定されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-248159
受付番号	50201275888
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成14年 8月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 4 6 7 2 2 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都武蔵村山市伊奈平 2 丁目 5 1 番地の 1
氏 名	株式会社新川